

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 03120985 A

(43) Date of publication of application: 23.05.1991

(51) Int. Cl. H04Q 7/04

(21) Application number: 01257857

(22) Date of filing: 04.10.1989

(71) Applicant: HITACHI LTD

(72) Inventor: ISHITANI YOICHI  
KIYOHISA HARUYOSHI  
OTANI KATSUMI  
KIKUCHI SUSUMU

(54) NOTIFYING DEVICE FOR POSITION OF  
AUTOMOBILE TELEPHONE SET

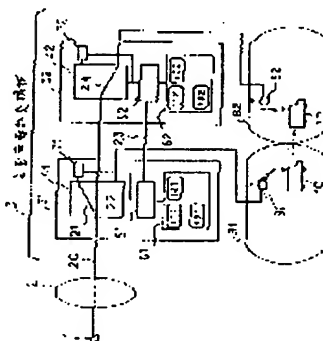
(57) Abstract:

PURPOSE: To relieve the operation load of a user by providing a means rewriting a position notice necessary memory relating to each automobile telephone set and a means sending position information of the automobile telephone set to a designated destination and notifying the position of the automobile telephone set.

CONSTITUTION: Position notice necessary memories 121,122 are referred to on the occasion of start of position notice by the user dialing a specific number to indicate whether or not it is required to notify the position of each relevant automobile telephone set 10 and rewrite means 131,132 of the position notice necessary memories 121,122 rewrite the content of the position notice memories in response to a request from the user. Then notice means 71,72 of the position information are started on the occasion of start of position notice to refer to the position notice necessary

memories 121,122 thereby reading the content of the position information memories 111, 112 essential for automobile telephone exchanges 31, 32 of the area non-designation system when the notice is requested and informing the position information to the designated user. Thus, the operation load of the user is relieved.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio



BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-120995

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)5月23日

H 04 Q 7/04

C

7608-5K

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全8頁)

⑮ 発明の名称 自動車電話位置通知装置

⑯ 特 願 平1-257857

⑰ 出 願 平1(1989)10月4日

⑱ 発 明 者 石 谷 陽 一 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株式会社日立製作所戸塚工場内

⑲ 発 明 者 清 久 春 義 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株式会社日立製作所戸塚工場内

⑳ 発 明 者 大 谷 克 巳 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株式会社日立製作所戸塚工場内

㉑ 発 明 者 菊 地 進 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株式会社日立製作所戸塚工場内

㉒ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉓ 代 理 人 弁理士 秋本 正実

明 細 書

1. 発明の名称

自動車電話位置通知装置

2. 特許請求の範囲

1. 移動する自動車電話の位置を検出して、該位置情報を登録する機能を有する自動車電話交換機において、各自動車電話に対応する位置通知要否メモリと、該位置通知要否メモリを書き替える手段と、該位置通知要否メモリの内容に従って対応する自動車電話の位置情報を指定の宛先へ送信する手段とを備え、自動車電話の位置を通知する自動車電話位置通知装置。

2. 自動車電話の位置情報を受信しようとするユーザが特定番号をダイヤルすることにより、自動車電話交換機がダイヤル情報を受けて位置通知動作を開始する請求項1記載の自動車電話位置通知装置。

3. あらかじめ定めた一定周期で自動車電話交換機が自律的に位置通知動作を開始する請求項1記載の自動車電話位置通知装置。

4. 自動車電話の位置情報の登録時または位置情報の変化時に自動車電話交換機が位置通知動作を開始する請求項1記載の自動車電話位置通知装置。

5. 第三者への位置情報漏洩を防ぐための通知宛先リストを付加した請求項1記載の自動車電話位置通知装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は自動車電話交換機に係り、特に移動する自動車電話の位置を検出してその位置情報をユーザに通知する自動車電話位置通知装置に関する。

〔従来の技術〕

従来の自動車電話網においては、移動する自動車電話への着信にさいして呼び出すべき無線ゾーンを決定する必要がある。この無線ゾーンの決定方法として、発信者が着信先の自動車電話番号をダイヤルするさいに該自動車電話が所在すると想定する地域番号を指定する地域指定方式と、自動車電話網側で常に自動車電話の所在地域を把握し

## 特開平3-120995 (2)

て発信者が地域番号をダイヤルしない地域無指定方式とがある。なおこの種の方式については電子通信学会発行「自動車電話」(1985年2月)の第132頁から第136頁に記載されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術の地域指定方式は自動車電話網側の機能が単純化されるが、発信者が着信先の自動車電話の所在地域を想定しなければならないうえ、その想定地域に目的の自動車電話が実在するとは限らないので、サービス性の点では好ましい方式ではない。また地域無指定方式は自動車電話網側に自動車電話位置の検出や登録(記憶)ならびに該記憶内容の読み出し等の機能が必要になるが、発信者の負担が少なくサービス性がよい。

しかし今後さまざまな用途で発展して行く自動車電話サービスを想定すると地域無指定方式にも問題がある。例えばタクシー会社におけるお客への配車のさいに最寄りの地区に存在するタクシーを知って配車させるのが経済的にもサービス上も好ましく、また輸送会社における自社トラックの

運行状態を管理するため常に移動する自社トラックの位置を自動車電話網より受け、この位置をパーソナルコンピュータ等で予め計画した運行スケジュールと比較照合するなどの利用も考えられ、これらを配慮すると自動車電話の位置を知りたいというニーズが潜在的にも大きいと考えられる。これに対して従来の自動車電話網では移動する自動車電話の位置を確認した場合でも、該自動車電話への着信通話を行ない該通話によってその位置を知らなければならないため、発信者および着信側自動車電話ユーザの手を煩わしたり、また自動車電話交換機も余計な着信接続動作を行なわなければならないという問題があった。

本発明の目的は上記の問題点を解決し、移動する自動車電話の位置情報を通知するにさいして、ユーザの操作を少なくするとともに自動車電話交換機の動作を必要最小限にするうえ、さらに本機能を自動車電話交換機に付加するための変更を少なくし、かつ第三者から位置情報を知られることのない安全性をもった自動車電話位置通知装置を

提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、本発明による自動車電話位置通知装置は移動する自動車電話の位置を検出して登録する機能を持つ自動車電話交換機に対して、各自動車電話に対応する位置通知要否メモリと、該位置通知要否メモリを書き替える手段と、該位置通知要否メモリの内容を読み出して該内容に従い位置情報を指定の宛先へ通知する手段と、さらに第三者への位置情報を防ぐための通知宛先リストとを付加することにより、自動車電話の位置をユーザに通知するようにしたものである。

〔作用〕

上記自動車電話位置通知装置は、位置通知要否メモリがユーザの特番ダイヤルなどによる位置通知動作開始契機に参照され対応する各自動車電話の位置を通知する必要があるか否かを示しており、位置通知要否メモリの書き替え手段がユーザからの要求に応じた位置通知メモリの内容を書き替え

る機能を果たし、位置情報の通知手段が位置通知動作開始契機に起動され位置通知要否メモリを参照することにより、通知要の場合には地域無指定方式の自動車電話交換機に必須の位置情報メモリの内容を読み出して該位置情報を指定のユーザに通知する機能を果たし、通知宛先リストがユーザからの位置情報通知要求のあったさいに参照され位置情報を通知すべきユーザであるか否かをチェックすることにより、不当なユーザへの位置情報漏洩を防止することを可能にする。

〔実施例〕

以下に本発明の実施例を第1図ないし第8図により説明する。

第1図は本発明による自動車電話位置通知装置の一実施例を示す自動車電話交換網および自動車電話交換機の構成例図である。第1図において、本システムは自動車電話交換網3と、固定網(たとえば電話網もしくはデータ交換網)2および固定網2に収容されたユーザの端末1からなる。自動車電話交換網3は自動車電話交換機31、32およ

## 特開平3-120995 (3)

び自動車電話交換機31、32にそれぞれ対応した無線ゾーン81、82により構成される。自動車電話交換機31、32は通話路スイッチ41、42と、中央制御装置51、52と、各種データおよびプログラムを格納するメモリ装置61、62と、本発明による位置情報通知のための通知装置とからそれぞれ構成され、さらに無線ゾーン81、82に対応して自動車電話10との無線通信を行なうための基地局91、92が接続される。メモリ装置61、62には本発明による位置情報通知に係るデータおよびプログラムが自動車電話位置情報メモリ111、112と、位置情報通知要否メモリ121、122と、位置通知要否書き換えプログラムメモリ131、132とにそれぞれ格納される。通知装置71、72は端末1が電話端末であれば音声合成装置が用いられ、端末1がデータ端末であればデータ送信装置が用いられる。

本システムの各自動車電話10は個々の自動車電話番号を持つとともに、複数の自動車電話交換機31、32のいずれか1つに対応付けられ、当該自動車電話交換機31、32に加入者データや位置情報が

記憶されるようになっており、この自動車電話交換機31、32を自動車電話10のホーム局と称する。たとえば第1図に示す自動車電話10のホーム局は自動車電話交換機31であるとして具体的な動作を次に説明する。自動車電話10の位置情報はホーム局の自動車電話交換機31のメモリ装置61の位置情報メモリ111の中に当初には無線ゾーン81内に存在するとして記憶される。その後自動車電話10が移動して無線ゾーン82に入ると基地局92との間の交信により自動車電話交換機32が自動車電話10の所在を認識する。これにより自動車電話交換機32は中央制御装置52よりデータリンク23および中央制御装置51のルートでホーム局である自動車電話交換機31に自動車電話10の位置情報を通知するので、自動車電話交換機31は自己の位置情報メモリ111を書き替える。この結果で自動車電話10が無線ゾーン82に所在することがホーム局の自動車電話交換機31に記憶される。

この状態で端末1より自動車電話10への自動車電話番号がダイヤル（例えば030-3456789）され

ると固定網2を介して自動車電話交換機31に該ダイヤル番号が送られ、自動車電話交換機31は自己に属する自動車電話10に対するダイヤルであることを識別し、位置情報メモリ111を読み出して自動車電話10の所在する無線ゾーン81、82を識別する。この場合に自動車電話10は無線ゾーン82に所在するので、自動車電話交換機31は通話路スイッチ41内にバス22を接続するとともに、中央制御装置51よりデータリンク23および中央制御装置52を介して自動車電話交換機32に自動車電話10の呼び出しを依頼する。これにより自動車電話交換機32は通話路スイッチ42を駆動してバス24を接続するとともに、基地局92より自動車電話10を呼び出す。自動車電話10が応答すると端末1より固定網2と同線20とバス22とバス24と基地局92と自動車電話10のルートで通話が開始される。これまでの動作は従来の地域無指定方式を用いた自動車電話交換機における動作と同じであり、先の従来の技術の引用文献に詳しく記述されている。次に本発明による自動車電話位置通知サービスのサービス分析

動作を第2図により説明する。

第2図は第1図の本発明による位置通知サービスを識別するサービス分析プログラムの一実施例のフロー図である。第2図のサービス分析プログラムはサービス番号の有無を判定し（ステップ201）、サービス番号がなければ通常の着信接続を行なう（詳細略す）。またサービス番号があればサービス種別を分析し（ステップ202）、他サービス要求であれば他サービスを実行する（詳細略す）。また位置情報要求（たとえばサービス番号001）であれば位置通知制御プログラムを実行する（ステップ203）。この場合には第1図の端末1より自動車電話10の所在確認のためのダイヤル（たとえば030-001-3456789、4～6桁目の001は位置情報要求を示すサービス番号）がされると、固定網2を介して自動車電話交換機31に該ダイヤル番号が送られ、自動車電話交換機31は第2図のサービス分析プログラムによりサービス番号001の有りを判定し（ステップ201）、サービス番号001のサービス種別を分析して自動車電話10の位置情報を

## 特開平3-120995(4)

要求するサービスであると識別し(ステップ202)、この結果より本発明による位置通知制御プログラムを実行する(ステップ203)。次に本発明による自動車電話位置通知動作を第3図により説明する。

第3図は第1図の本発明による自動車電話の位置をユーザに通知する位置通知制御プログラムの一実施例のフロー図である。第3図の位置通知制御プログラムは先ず第1図の位置通知要否メモリ121を参照し(ステップ301)、通知要か否かを判定して(ステップ302)、その結果が通知要であれば位置情報メモリ111を読み出し(ステップ303)、通知装置71に対して自動車電話10の位置情報を通知するとともに通知指示を行なう(ステップ304)。また通知不要の場合には通知装置71に対して拒否通知を指示する(ステップ305)。その後第1図のバス21の接続を指示する(ステップ306)。これにより通知装置71で作成された自動車電話10の位置情報もしくは拒否メッセージが合成音声またはデータの形で端末1に対して送られる。次に位置通知要否メモリ121(122)の構成例および書き替

え処理例を第4図から第6図により説明する。

第4図は第1図の自動車電話の位置を通知するか否かを示す位置通知要否メモリ121(122)の一実施例の構成図である。第4図の位置通知要否メモリ121(122)は各自動車電話10の持つ自動車電話番号順に通知要否の情報が“0”(位置通知不要)または“1”(位置通知要)として格納される。この位置通知要否メモリ121(122)を自動車電話10の自動車電話番号で索引することにより、位置通知要否情報の読み出しならびに書き替えが容易に実施できる。

第5図は第1図の自動車電話の位置を通知するか否かを示す位置通知要否メモリ121(122)の他の実施例の構成図である。第5図の位置通知要否メモリ121(122)は第1図の自動車電話位置情報メモリ111(112)と位置通知要否メモリ121(122)を一体化したものであり、各自動車電話10の自動車番号順に“0”(位置通知不要)または“1”(位置通知要)の通知要否情報および各位置情報が格納される。この位置通知要否メモリ121(122)

によれば、既存の自動車電話交換機への本発明による位置通知機能の追加が容易になるとともに、メモリ装置61(62)のメモリ量を節約することもできる。また第3図の位置通知制御プログラムのフローのように位置通知要否メモリ121の通知要否情報参照(ステップ301)後に位置情報メモリ111の位置情報を読み出す(ステップ303)ことになるので、第5図の一体化した構成の位置通知要否メモリ121では処理ステップを少なくする効果もある。

第6図は第1図の位置通知要否メモリ121(122)を書き替える位置通知要否書き替えプログラム(メモリ)131(132)の一実施例のフロー図である。第6図の位置通知要否書き替えプログラム131は第2図のサービス分析プログラムを拡張して作成したもので、第2図の処理フローに位置通知要否メモリ121(122)を変更するためのサービス番号002または003の処理ルートを追加している。この位置通知要否メモリ121(122)の書き替え要求はユーザが新たに位置通知サービスを受けたい

と欲する場合ならびに既に位置通知サービスを受けていた自動車電話10のユーザが自己の位置を通知されたくないと欲する場合などであり、このような場合の位置通知要否メモリ121(122)の書き替えが第6図の処理フローの手順で次のように実施される。

第1図の端末1より自動車電話10の位置通知サービス申込みのダイヤル(たとえば030-002-3456789、4～6桁目の002は位置通知申込みなどの位置通知要を示すサービス番号)がされると、固定網2を介して自動車電話交換機31に該ダイヤル情報が送られる。これにより自動車電話交換機31は第6図の位置通知要否メモリ書き替えサービスを含むサービス分析プログラムを起動し、サービス番号有無を判定し(ステップ601)、サービス番号なしであれば通常の着信接続(詳細略す)を行なうが、サービス番号ありなのでサービス種別の分析を行ない(ステップ602)、その他であれば他サービス(詳細略す)を実行し、位置通知要求(サービス番号001)であれば位置通知サービス

## 特開平3-120995(5)

(第3図の位置通知制御プログラム)を実行するが、位置通知要否変更(サービス番号002または003)なのでサービス番号002か否かを判定し(ステップ603)、サービス番号002(通知要)であるので自動車電話10の自動車電話番号の位置通知要否メモリ121(第4図または第5図)の内容が“1”(位置通知要)に書き替えられる。また端末1のダイヤル(たとえば030-003-3456789)のサービス番号003(通知不要)の場合には自動車電話10の自動車電話番号の位置通知要否メモリ121の内容が“0”(位置通知不要)に書き替えられる。

第1図から第6図の実施例によれば、通話を行なうことなく自動車電話の位置を通知するサービスを実現することができる。次に更にユーザの操作を軽減する自動車電話位置通知方法を説明する。上記の実施例では自動車電話の位置を知ろうとするユーザがサービス番号を含む長いダイヤルをする必要があり、このような方法では輸送業者などの常時に複数台の自動車電話の位置を知ろうとするユーザにとっては操作が煩わしいものになりう

る。この問題を解決するため自動通知機能を持った自動車電話位置通知装置を第7図および第8図により次に説明する。

第7図は第1図の本発明による自動車電話の位置をユーザに通知する位置通知制御プログラムの他の実施例のフロー図である。第7図の位置通知制御プログラムは周期的に起動されるプログラムであり、定期的に位置通知要否メモリ121(122)の位置通知要否情報および位置情報(第5図)を読み出し、あらかじめ指定してあるユーザへ該情報を送出する。まず位置通知制御プログラムが周期的(たとえば1時間毎)に起動されると、最若番の自動車電話番号を設定し(ステップ701)、これにより第5図の位置情報を含む位置通知要否メモリ121を参照し(ステップ702)、通知要か否かを判定する(ステップ703)。通知不要の場合には直ちに自動車電話番号を更新し(ステップ709)、更新した自動車電話番号の位置通知要否メモリ121を参照する(ステップ702)。通知要の場合には第5図の位置情報を含む位置通知要否メモリ

121より位置情報を読み出し(ステップ704)、通知装置71に対して該位置情報を送出するとともにユーザへの送出指示を行ない(ステップ705)、該自動車電話10に対応してあらかじめ設定してある指定ユーザの端末1へのバス21を一定時間だけ接続して通知装置71より位置情報を通知する(ステップ706)。一定時間を経過後にバス21を切断し(ステップ707)、全件終了か否かを判定して(ステップ708)、全件終了であれば処理を終了し、全件終了でなければ自動車電話番号を更新して次の自動車電話番号についての処理を行なう(ステップ709)。

第8図は第1図の本発明による自動車電話の位置をユーザに通知する位置通知制御プログラムのさらに他の実施例を示すフロー図である。第8図の位置通知制御プログラムは自動車電話の位置情報に変化があった場合にあらかじめ指定してあるユーザへ該位置情報を送出する位置更新プログラムであり、上記のように地域無指定方式の自動車電話交換網3において各自動車電話10の位置(所

在無線ゾーン81、82)を常時あるいは定期的に把握し、該自動車電話10のホーム局である自動車電話交換機31(32)の自動車電話位置情報メモリ111(112)を書き替えるように構成されている点に着目して、ホーム局における位置情報メモリ111(112)の書き替えのさいに新旧の位置を比較して変化があった場合にのみ、あらかじめ指定されたユーザに通知する自動車電話位置通知装置である。

第8図の位置更新プログラムは先ず自動車電話交換網3の自動車電話交換機31(32)が自局または他局の基地局91(92)より自動車電話10の位置情報を受信すると(ステップ801)、ホーム局である自動車電話交換機31(32)が自局の例えば第5図の位置情報を含む位置通知要否メモリ121(122)の位置情報メモリを読み出し(ステップ802)、この位置情報と受信した位置情報とを比較することにより新旧の位置変化ありかを判定し(ステップ803)、新旧で位置が異なる場合には位置が変化しないと判断して処理を終了するが、新旧

## 特開平3-120995 (6)

で位置が異なる場合には位置が変化したと判断し、第5図の位置通知要否メモリ121(122)の位置情報メモリを書き替えて更新する(ステップ804)。(なおここまでのステップ801~804の処理動作は第7図の実施例のステップ701~704の処理動作と同様であって従来技術ともほぼ同様である。)さらに通知装置71に対して新しい位置情報を送出するとともにユーザへの送出指示を行ない(ステップ805)、該自動車電話10に対応してあらかじめ設定してある指定のユーザの端末1へのパス21を接続し、通知装置71より端末1へ位置情報を通知し(ステップ806)、その後位置情報送終了を待つパス21を切断する(ステップ807)。(なおステップ805~807の処理動作が本発明による部分である。)

第7図および第8図の実施例によれば、自動車電話交換機より自動的に自動車電話の位置情報を通知するので、ユーザの操作が軽減されるとともにユーザが多数の自動車電話の位置を容易に知ることができるようになる。さらに通知する宛先ユ

ーザはあらかじめ自動車電話交換機に登録設定することが前提になるので、第三者に自動車電話の位置情報が漏洩することのない安全なサービスを提供できる。

なお第1図の実施例では自動車電話交換機3のユーザ端末を固定網2に収容された端末1として示したが、固定網だけではなく移動端末網に収容されたユーザ端末でも実施可能であり同様の自動車電話位置通知サービスを提供できる。

## 〔発明の効果〕

本発明によれば、自動車電話交換機で移動する自動車電話の位置情報をユーザに通知するにさいして、ユーザの操作を少なくするとともに自動車電話交換機の動作を通知動作のみとして少なくすることができ、さらに本サービス機能を自動車電話交換機に付加するための変更量を抑制し、かつ第三者へ位置情報が漏洩することのない安全なサービスを提供できる効果がある。

## 4. 図面の簡単な説明

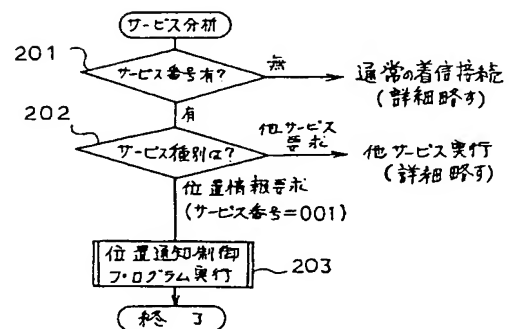
第1図は本発明による自動車電話位置通知装置

の一実施例を示す自動車電話交換機の構成例図、第2図は第1図のサービス分析プログラム例のフロー図、第3図は第1図の位置通知制御プログラムの一実施例のフロー図、第4図は第1図の位置通知要否メモリの一構成例図、第5図は第1図の位置通知要否メモリの他の構成例図、第6図は第1図の位置通知要否書き替えプログラム例のフロー図、第7図は第1図の位置通知制御プログラムの他の実施例のフロー図、第8図は第1図の位置通知制御プログラムのさらに他の実施例のフロー図である。

1…端末、2…固定網、3…自動車電話交換機、31、32…自動車電話交換機、41、42…通話路スイッチ、51、52…中央制御装置、61、62…メモリ装置、71、72…通知装置、81、82…無線ゾーン、91、92…基地局、10…自動車電話、111、112…位置情報メモリ、121、122…位置通知要否メモリ、131、132…通知要否書き替えプログラム(メモリ)。

代理人 弁理士 秋 本 正 英

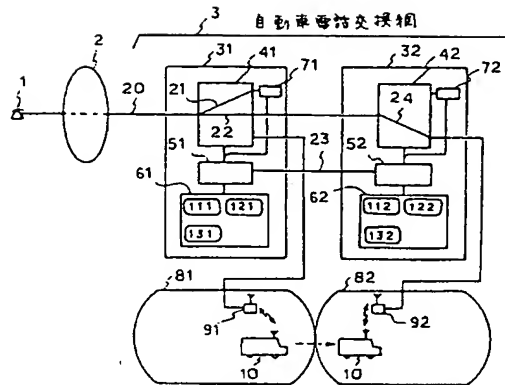
第2図





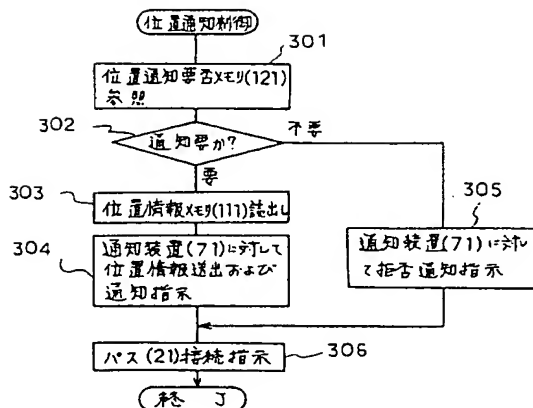
特開平3-120995 (7)

第 1 図

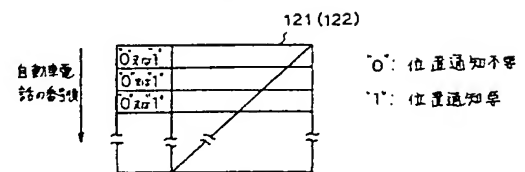


- 1: 端末  
2: 固定網  
3: 自動車電話交換機  
31, 32: 自動車電話交換機  
41, 42: 通話路スイッチ  
51, 52: 中央制御装置  
61, 62: メモリ装置  
71, 72: 通知装置  
81, 82: 無線アンテナ  
91, 92: 基地局  
10: 自動車電話  
121, 122: 位置通知要求メモリ  
131, 132: 位置通知要求メモリ  
70: プログラム

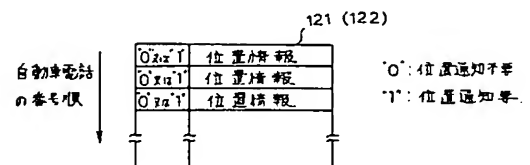
第 3 図



第 4 図



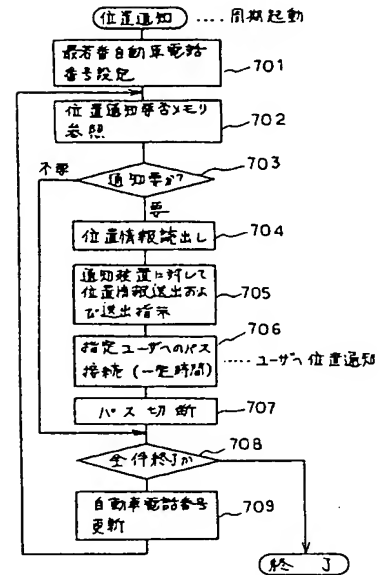
第 5 図



第 7 题

```

graph TD
    Start([サービス分析]) --> 601{アドレス番号有?}
    601 -- 無 --> Normal[通常の着信接続  
(詳細略す)]
    601 -- 有 --> 602{アドレス種別?}
    602 -- 位置通知要求  
(アドレス番号=001) --> Service3[位置通知サービス  
(第3図)]
    602 -- 位置通知番号変更  
(アドレス番号=002または003) --> 603{アドレス番号=002?}
    603 -- YES (002)  
(通知等) --> Mem1[位置通知番号メモリ  
1'番読み]
    603 -- NO (003)X通知等 --> Mem0[位置通知番号メモリ  
0'番読み]
    Mem1 --> End([終了])
    Mem0 --> End
  
```



```

graph TD
    801([位置更新]) --> 802[位置情報受信]
    802 --> 803[位置情報メモリ読出し]
    803 --> 804{位置変化有りか}
    804 -- 有 --> 805[位置情報メモリ更新]
    804 -- 無 --> 806[通知履歴に反映し  
位置情報送出方法が  
送出指示]
    805 --> 806
    806 --> 807[指定ユーザへのパス  
接続し位置情報送出  
終了まで待機]
    807 --> 808[ハス切断]
    808 --> 809([終了])
  
```